

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-241209

(43)Date of publication of application : 28.08.2002

(51)Int.Cl.

A01N 59/08  
 A01N 25/02  
 A61L 2/18  
 C01B 11/06  
 C01B 11/10  
 C02F 1/50  
 C02F 1/76

(21)Application number : 2001-044548

(71)Applicant : HSP:KK

(22)Date of filing : 21.02.2001

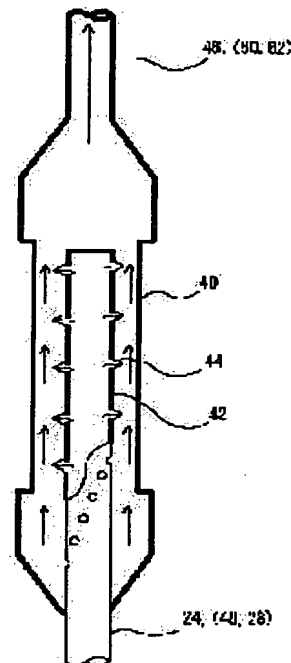
(72)Inventor : SHIGEMOTO MASAYUKI  
 YAMASHITA MITSU HARU

## (54) APPARATUS FOR CONTINUOUSLY PRODUCING STERILIZING WATER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problems in which in a conventional apparatus for producing sterilizing water by mixing a dilute solution of sodium hypochlorite (or chlorite) with a dilute hydrochloric acid solution the conditions of mixing chemicals changes according to the change of a water pressure and water amount and as a result, pH value of sterilized water is changed and the power of sterilized water is often remarkably lowered.

**SOLUTION:** This apparatus for continuously producing sterilizing water is equipped with a sodium hypochlorite (or chlorite)-diluting part for producing the dilute sodium hypochlorite (or chlorite) solution and a diluted hydrochloric acid-diluting part for producing the dilute hydrochloric acid solution and a mixing and reacting part for producing the sterilizing water by mixing and reacting the dilute sodium hypochlorite (or chlorite) solution with the dilution water of dilute hydrochloric acid solution. In the apparatus, an outer shell cylinder and an inner shell cylinder nearly coaxially inserted in the outer shell cylinder are each provided as the sodium hypochlorite (or chlorite)-diluting part and the hydrochloric acid-diluting part and the inner shell cylinder has plural holes on the peripheral surface and chemicals [aqueous solution of sodium hypochlorite (or chlorite) and dilute hydrochloric acid] are passed through these plural holes of the inner shell cylinder and released into a space between the inner shell cylinder and the outer shell cylinder.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-241209  
(P2002-241209A)

(43) 公開日 平成14年8月28日 (2002. 8. 28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 0 1 N 59/08		A 0 1 N 59/08	A 4 C 0 5 8
25/02		25/02	4 D 0 5 0
A 6 1 L 2/18		A 6 1 L 2/18	4 H 0 1 1
C 0 1 B 11/06		C 0 1 B 11/06	A
11/10		11/10	
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-44548(P2001-44548)

(22) 出願日 平成13年2月21日 (2001. 2. 21)

(71) 出願人 599154191

株式会社エイチ・エス・ビー

岡山県岡山市大福82番地

(72) 発明者 重本 雅之

岡山県岡山市大福82番地 株式会社エ

イチ・エス・ビー内

(72) 発明者 山下 光治

岡山県岡山市大福82番地 株式会社エ

イチ・エス・ビー内

(74) 代理人 100090402

弁理士 窪田 法明

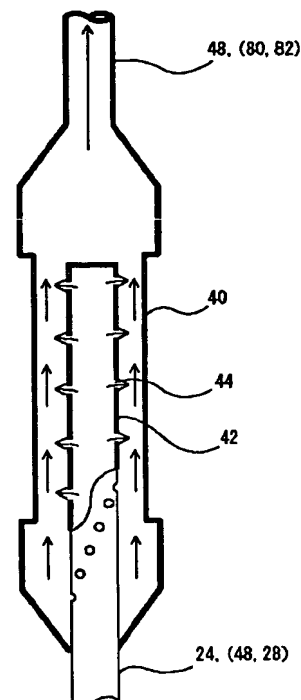
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 殺菌水の連続生成装置

(57) 【要約】

【課題】 含次亜(又は亜)塩素酸ナトリウム希釈水と希塩酸希釈水とを混合して殺菌水を生成させる従来の殺菌水生成装置は、希釈水である水道水などの水圧や水量などが変動するたびに薬液混合の条件が変動し、生成する殺菌水のpH値が変化し、殺菌水の殺菌力が著しく低下してしまうことがあった。

【解決手段】 含次亜(又は亜)塩素酸ナトリウム希釈水を生成させる次亜(又は亜)塩素酸ナトリウム希釈部と、希塩酸希釈水を生成させる希塩酸希釈部と、含次亜(又は亜)塩素酸ナトリウム希釈水と希塩酸希釈水を混合反応させて殺菌水を生成させる混合反応部とを備えた殺菌水の連続生成装置において、含次亜(又は亜)塩素酸ナトリウム希釈部及び希塩酸希釈部として、外殻筒と、該外殻筒内に略同軸に挿入された内殻筒とを備え、該内殻筒が周面に複数の孔を有し、薬液{(含次亜(又は亜)塩素酸ナトリウム水溶液、希塩酸)}と水が該内殻筒の該複数の孔を通して該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に放出されるようにしたものを用いた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水を供給する水供給源と、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を貯蔵している次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンクと、該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンクの含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を供給する次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプと、該水供給源から供給された水及び該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンクから供給された含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を混合させる次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部と、酸水溶液を貯蔵している酸水溶液タンクと、該酸水溶液タンクの酸水溶液を供給する酸水溶液注入ポンプと、該水供給源から供給された水及び該酸水溶液タンクから供給された酸水溶液を混合させる酸水溶液希釈部と、該水供給源から該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部及び該酸水溶液希釈部に供給される水量を測定する流量計と、該流量計で得られた水の流量データと、あらかじめ定めた水量及び含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液供給量との関係から必要な含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液の供給量を算出して該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプから必要な量の含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を供給させる次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ制御部と、該流量計で得られた水の流量データと、あらかじめ定めた水量及び酸水溶液供給量との関係から必要な酸水溶液の供給量を算出して酸水溶液注入ポンプから必要な量の酸水溶液を供給させる酸水溶液注入ポンプ制御部と、該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部から供給された次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水及び該酸水溶液希釈部から供給された酸水溶液希釈水を混合・反応させる混合反応部と、該混合反応部で生成された殺菌水のpH値を測定するpH値測定装置と、該水供給源から該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部及び該酸水溶液希釈部に供給される水の給水を停止させる給水停止弁と、該pH値測定装置によって得られたpH値が所定値以下又は所定値以上となった場合に該給水停止弁を閉状態にさせる給水停止弁制御部とを備えたことを特徴とする殺菌水の連続生成装置。

【請求項2】 前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部が、外殻筒と、該外殻筒内に略同軸に挿入された内殻筒とを備え、該内殻筒が周面に複数個の孔を有し、含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液と水が該内殻筒の該複数個の孔を通過して該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に放出されるようになっていないことを特徴とする請求項1に記載の殺菌水の連続生成装置。

【請求項3】 前記酸水溶液希釈部が、外殻筒と、該外殻筒内に略同軸に挿入された内殻筒とを備え、該内殻筒が周面に複数個の孔を有し、酸水溶液と水が該内殻筒の該複数個の孔を通過して該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に放出されるようになっていないことを特徴とする請求項1又は2に記載の殺菌水の連続生成装置。

【請求項4】 前記混合反応部が、外殻筒と、該外殻筒内に略同軸に挿入された内殻筒とを備え、該内殻筒が周面に複数個の孔を有し、該内殻筒の一方の端部側が前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部につながり、該外殻筒の側部が前記酸水溶液希釈部につながり、該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部で生成された次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水が該内殻筒の該複数個の孔を通過して該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に放出され、該酸水溶液希釈部で生成された酸水溶液希釈水が該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に直接流入するようになっていないことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の殺菌水の連続生成装置。

【請求項5】 前記混合反応部が、外殻筒と、該外殻筒内に略同軸に挿入された内殻筒とを備え、該内殻筒が周面に複数個の孔を有し、該内殻筒の一方の端部側が前記酸水溶液希釈部につながり、該外殻筒の側部が次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部につながり、前記酸水溶液希釈部で生成された酸水溶液希釈水が該内殻筒の該複数個の孔を通過して該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に放出され、前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部で生成された次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水が該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に直接流入するようになっていないことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の殺菌水の連続生成装置。

【請求項6】 前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムポンプから前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンクに含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を戻す次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し管路と、該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し管路に設けられた次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁と、前記pH値測定装置によって得られたpH値が所定値以下となった場合に該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁を所定時間開状態にした後、閉状態にする次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁制御部とを備えたことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の殺菌水の連続生成装置。

【請求項7】 前記酸水溶液ポンプから前記酸水溶液タンクに酸水溶液を戻す酸水溶液戻し管路と、該酸水溶液戻し管路に設けられた酸水溶液戻し弁と、前記pH値測定装置によって得られたpH値が所定値以上となった場合に該酸水溶液酸水溶液戻し弁を所定時間開状態にした後、閉状態にする酸水溶液戻し弁制御部とを備えたことを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の殺菌水の連続生成装置。

【請求項8】 設定した所定の時間帯に前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムポンプを停止させた状態で、前記酸水溶液ポンプを駆動させて一定流量の酸水溶液を注入させ、殺菌水を一定流量で生成・排出させ、該殺菌水のpH値を前記pH測定装置で測定し、予め設定した基準pH値からのずれを検出した場合に、該pH測定装置に関する指示及び／又は警報を表示部に表示させるpH測

定装置管理部を備えたことを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の殺菌水の連続生成装置。

【請求項9】 設定した所定の時間帯に前記酸水溶液ポンプを駆動させて一定流量の酸水溶液を注入させ、前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムポンプを駆動させて一定流量の含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を注入させ、殺菌水を一定流量で生成・排出させ、該殺菌水のpH値を前記pH測定装置で測定し、予め設定した基準pH値になるように含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液の注入量を調整する次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム量制御部を備えたことを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の殺菌水の連続生成装置。

【請求項10】 炭酸水素ナトリウムを貯蔵している炭酸水素ナトリウムタンクと、該炭酸水素ナトリウムタンクから炭酸水素ナトリウム水溶液を供給する炭酸水素ナトリウム注入ポンプと、前記水供給源から供給された水及び該炭酸水素ナトリウムタンクから供給された炭酸水素ナトリウムを混合して炭酸水素ナトリウム希釈水を生成し、該炭酸水素ナトリウム希釈水を前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部に供給する炭酸水素ナトリウム希釈部と、流量計の計測値と、あらかじめ定めた水量及び炭酸水素ナトリウム水溶液の量との関係から必要な炭酸水素ナトリウム水溶液の量を算出して該炭酸水素ナトリウム注入ポンプから必要な量の炭酸水素ナトリウム水溶液を供給させる炭酸水素ナトリウム注入ポンプ制御部とを備えたことを特徴とする請求項1～11のいずれかに記載の殺菌水の連続生成装置。

【請求項11】 前記炭酸水素ナトリウム希釈部が、外殻筒と、該外殻筒内に略同軸に挿入された内殻筒とを備え、該内殻筒が周面に複数個の孔を有し、炭酸水素ナトリウム水溶液と水が該内殻筒の該複数個の孔を通して該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に放出されるようになっていたことを特徴とする請求項1～10のいずれかに記載の殺菌水の連続生成装置。

【請求項12】 前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンク、前記酸水溶液タンク及び前記炭酸水素ナトリウムタンクの全部又は一部に液なしセンサーが各々取り付けられ、少なくともいずれかの液なしセンサーが液なしを検知した場合、前記給水停止弁制御部が液なしセンサーからの液なしの信号で前記給水停止弁を閉状態にするようになっていることを特徴とする請求項1～11のいずれかに記載の殺菌水の連続生成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はpH値が弱酸性域に保たれた次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水からなる殺菌水の連続生成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】医療施設や食品業では、次亜塩素酸ナトリウムを水道水などで一定濃度に希釈して形成した次亜

塩素酸ナトリウム希釈水が殺菌水として広く使用されている。そして、この次亜塩素酸ナトリウム希釈水に食酢を少量添加し、そのpH値を弱酸性にすることで殺菌力が増強されることが知られている。このことは、食品衛生指導書や、「浄水の技術」丹保憲仁・小笠原紘一 共著 技報堂出版の中でも紹介されている。

【0003】この従来から知られている技術をプラント化したものが特開平9-295911号公報、特開平10-182325号公報、特開平4-94793号公報などに提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、次亜塩素酸ナトリウム希釈水の殺菌力はpHが弱酸性域で大きく、pHがアルカリ性になるに従って大きく低下するので、所望の殺菌効果を得るためには次亜塩素酸ナトリウム希釈水のpHを弱酸性域に厳格に保っておかなければならない。

【0005】しかし、上記従来の装置を医療施設や食品業などで実際に使用する場合、希釈水である水道水などの水圧や水量などに変動があることが多く、水圧や水量などが変動するたびに薬液注入のタイミングがずれ、生成する次亜塩素酸ナトリウム希釈水の濃度やpH値が変化し、生成された殺菌水の持つ殺菌力が著しく低下している場合がある。

【0006】また、殺菌水の連続生成装置で生成された殺菌水が複数個の蛇口から吐出されるようになっている場合、複数個の蛇口を同時に開いたり、1個の蛇口だけを開いたりするので、吐水側の流速の変化などが大きく変化し、薬液注入のタイミングがずれ、次亜塩素酸ナトリウム希釈水の濃度やpH値が変化し、生成された殺菌水の持つ殺菌力が著しく低下している場合がある。

【0007】ところが、医療従事者や食品業従事者等は、殺菌水の殺菌力を信じて殺菌水を使用しているので、そのような場合は結果的に殺菌されていない手で作業を行なってしまったり、殺菌力の著しく低い殺菌水で器具や食品等を洗浄することになり、院内感染や食中毒などの事故を生じさせてしまうおそれがある。

【0008】また、殺菌水を低流量で使用している場合、次亜塩素酸ナトリウムとpH調整用の酸では、比重や粘性が異なるため、混合比率が変化し、希釈水に溶けやすく比重が軽い酸が先行して混合される傾向があり、その際は水溶液のpH値が極端に低下し、危険な塩素ガスを発生させるおそれがある。

【0009】また、注入薬剤として使用している次亜塩素酸ナトリウムは、それ自体の性質として、含有する塩素濃度が時間とともに急激に低下し、特に使用繁忙期である夏季には温度上昇により塩素濃度劣化速度が著しく速まり、生成された殺菌水が所望の殺菌力を有していないおそれがある。

【0010】また、次亜塩素酸ナトリウム水溶液の殺菌

力の要であるpH値を測定するpH値測定装置は、接液部に使用する比較電極が一年程度の期間で寿命になるか、定期的な標準pH値校正作業が必要となるが、いまだその時期を自動検知する技術が確立されていないため、予測的な作業しかなく、pH値測定装置に対する信頼性に問題があり、従って、殺菌水の殺菌力に対する信頼性に問題がある。

【0011】また、従来の次亜塩素酸ナトリウム水溶液で効果があり無いとされたカビ類、真菌類の殺菌は、同水溶液をpH調整することで改善はしているが、衛生管理上でカビ類、真菌類の安定した殺菌は今後不可欠であり、なお一層の効果増強が急務である。

【0012】また、次亜塩素酸ナトリウムは希釈水である水道水などに含まれる炭酸水素カルシウム等と次亜塩素酸ナトリウム溶液中の水酸化ナトリウムとの反応によって、カルシウム成分等の析出が起り、次亜塩素酸ナトリウムの注入部に析出・固着し、注入部を閉塞させるという問題がある。

【0013】

【課題を解決するための手段】この発明に係る殺菌水の連続生成装置は、水を供給する水供給源と、含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を貯蔵している次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンクと、該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンクの含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を供給する次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプと、該水供給源から供給された水及び該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンクから供給された含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を混合させる次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部と、酸水溶液を貯蔵している酸水溶液タンクと、該酸水溶液タンクの酸水溶液を供給する酸水溶液注入ポンプと、該水供給源から供給された水及び該酸水溶液タンクから供給された酸水溶液を混合させる酸水溶液希釈部と、該水供給源から該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部及び該酸水溶液希釈部に供給される水量を測定する流量計と、該流量計で得られた水の流量データと、あらかじめ定めた水量及び含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液供給量との関係から必要な含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液の供給量を算出して該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプから必要な量の含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を供給させる次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ制御部と、該流量計で得られた水の流量データと、あらかじめ定めた水量及び酸水溶液供給量との関係から必要な酸水溶液の供給量を算出して酸水溶液注入ポンプから必要な量の酸水溶液を供給させる酸水溶液注入ポンプ制御部と、該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部から供給された次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水及び該酸水溶液希釈部から供給された酸水溶液希釈水を混合・反応させる混合反応部と、該混合反応部で生成された殺菌水のpH値を測定するpH値測定装

置と、該水供給源から該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部及び該酸水溶液希釈部に供給される水の給水を停止させる給水停止弁と、該pH値測定装置によって得られたpH値が所定値以下又は所定値以上となった場合に該給水停止弁を閉状態にさせる給水停止弁制御部とを備えたことを特徴とするものである。

【0014】ここで、前記含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液としては低食塩タイプのものが好ましい。また、前記酸水溶液としては例えば希塩酸、酢酸、クエン酸等の水溶液を使用することができるが、人体に無害なものであればこれら以外の酸水溶液を使用してもよい。

【0015】前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部及び前記酸水溶液希釈部としては、外殻筒と、該外殻筒内に略同軸に挿入された内殻筒とを備え、該内殻筒が周面に複数個の孔を有し、薬液（含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液又は酸水溶液）と水が該内殻筒の一方の端部から内部に入り、該複数個の孔を通して該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に放出されるようになってい

るものを使用することができる。  
【0016】また、前記混合反応部としては、外殻筒と、該外殻筒内に略同軸に挿入された内殻筒とを備え、該内殻筒が周面に複数個の孔を有し、該内殻筒の一方の端部側が前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部につながり、該外殻筒の側部が前記酸水溶液希釈部につながり、該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部で生成された次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水が該内殻筒の一方の端部から内部に入り、該複数個の孔を通して該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に放出され、該酸水溶液希釈部で生成された酸水溶液希釈水が該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に直接流入するようになってい

るものを使用することができる。  
【0017】また、前記混合反応部としては、外殻筒と、該外殻筒内に略同軸に挿入された内殻筒とを備え、該内殻筒が周面に複数個の孔を有し、該内殻筒の一方の端部側が前記酸水溶液希釈部につながり、該外殻筒の側部が次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部につながり、前記酸水溶液希釈部で生成された酸水溶液希釈水が該内殻筒の一方の端部から内部に入り、該複数個の孔を通して該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に放出され、前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部で生成された次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水が該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に直接流入するようになってい

るものを使用してもよい。  
【0018】また、前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムポンプから前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンクに含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を戻す次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し管路と、該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し管路に設けられた次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁と、前記pH値測定装置

によって得られたpH値が所定値以下となった場合に該次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁を所定時間開状態にした後、閉状態にする次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁制御部とを備えてもよい。

【0019】また、前記酸水溶液ポンプから前記酸水溶液タンクに酸水溶液を戻す酸水溶液戻し管路と、該酸水溶液戻し管路に設けられた酸水溶液戻し弁と、前記pH値測定装置によって得られたpH値が所定値以上となった場合に該酸水溶液戻し弁を所定時間開状態にした後、閉状態にする酸水溶液戻し弁制御部とを備えてもよい。

【0020】また、設定した所定の時間帯に前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムポンプを停止させた状態で、前記酸水溶液ポンプを駆動させて一定流量の酸水溶液を注入させ、殺菌水を一定流量で生成・排出させ、該殺菌水のpH値を前記pH測定装置で測定し、予め設定した基準pH値からのずれを検出した場合に、該pH測定装置に関する指示及び／又は警報を表示部に表示させるpH測定装置管理部を備えてもよい。

【0021】また、設定した所定の時間帯に前記酸水溶液ポンプを駆動させて一定流量の酸水溶液を注入させ、前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムポンプを駆動させて一定流量の含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を注入させ、殺菌水を一定流量で生成・排出させ、該殺菌水のpH値を前記pH測定装置で測定し、予め設定した基準pH値になるように含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液の注入量を調整する次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム量制御部を備えてもよい。

【0022】また、炭酸水素ナトリウムを貯蔵している炭酸水素ナトリウムタンクと、前記水供給源から供給された水及び該炭酸水素ナトリウムタンクから供給された炭酸水素ナトリウムを混合して炭酸水素ナトリウム希釈水を生成し、該炭酸水素ナトリウム希釈水を前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部に供給する炭酸水素ナトリウム希釈部と、該炭酸水素ナトリウムタンクから該炭酸水素ナトリウム希釈部に炭酸水素ナトリウム水溶液を供給する炭酸水素ナトリウム注入ポンプと、流量計の計測値と、あらかじめ定めた水量及び炭酸水素ナトリウム水溶液の量との関係から必要な炭酸水素ナトリウム水溶液の量を算出して該炭酸水素ナトリウム注入ポンプから該炭酸水素ナトリウム希釈部に必要な量の炭酸水素ナトリウム水溶液を供給させる炭酸水素ナトリウム注入ポンプ制御部とを次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部の前に設けてもよい。

【0023】また、前記炭酸水素ナトリウム希釈部は、外殻筒と、該外殻筒内に略同軸に挿入された内殻筒とを備え、該内殻筒は周面に複数個の孔を有し、炭酸水素ナトリウム水溶液と水は該内殻筒の該複数個の孔を通して該内殻筒と該外殻筒の間の空間内に放出されるようにしてもよい。

【0024】また、前記次亜（又は亜）塩素酸ナトリウ

ムタンク、前記酸水溶液タンク及び前記炭酸水素ナトリウムタンクの全部又は一部に液無しセンサーが各々取り付けられ、少なくともいずれかの液無しセンサーが液無しを検知した場合、前記給水停止弁制御部が液無しセンサーからの液無しの信号で前記給水停止弁を閉状態にするようにしてもよい。

【0025】

【発明の実施の形態】図1はこの発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の構成を示す説明図、図2はこの発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の炭酸水素ナトリウム希釈部、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部又は酸水溶液希釈部の内部構造を示す説明図、図3はこの発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の戻し配管に関する説明図、図4はこの発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の混合反応部の説明図である。

【0026】以下、この発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の構成を図1を中心にし、他の図を補助的に用いながら説明する。

【0027】図1において、10は水供給源（例：水道配管の端部）であり、水供給源10から所定の長さ亘って第1配管12が設けられている。第1配管12には水供給源10に近い方から、減圧弁14、フィルター16、流量計18及び給水停止弁20がこの順に設けられている。

【0028】減圧弁14は第1配管12及び後述する各配管の管内の圧力を所定圧力以下、例えば2.5kg以下に保ち、後述するpH値測定装置94の電極の破損を防止したり、薬液（炭酸水素ナトリウム水溶液、含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液、希塩酸水溶液）注入のタイミングのずれによる殺菌水の成分組成やpH値のずれを防止するために設けられている。

【0029】フィルター16は水供給源10から供給された水の中のゴミを除去し、主として下流に設けられた流量計18が計測誤差を生じさせないようにするために設けられている。

【0030】流量計18はこの殺菌水の連続生成装置に供給される全水量を計測するために設けられており、後述する制御装置100に接続されている。流量計18は、この例では羽根車式の電子式流量測定機を使用し、流量計18で得られた流量データは後述する制御装置100にパルス信号で送られるようになっている。

【0031】給水停止弁20は、生成された殺菌水のpH値が所定範囲を外れた場合、殺菌水の生成・供給を止めさせるために設けられている。給水停止弁20は後述する制御装置100に接続され、制御されている。

【0032】第1配管12の先端部は2つに分岐し、一方は炭酸水素ナトリウム希釈部22の入側に至る第2配管24に、他方は酸水溶液希釈部26の入側に至る第3配管28になっている。

【0033】第2配管24には水供給源10に近い方から、逆流防止弁30及び炭酸水素ナトリウム注入チャッキ32がこの順に設けられている。

【0034】逆流防止弁30は、炭酸水素ナトリウム注入チャッキ32から注入された炭酸水素ナトリウム水溶液（比重が水より大きい）が第2配管24内を逆流し、流量計等の計測機類を痛めたり、水道配管内に入ってしまう事故を防ぐために設けられている。

【0035】炭酸水素ナトリウム注入チャッキ32には炭酸水素ナトリウムタンク34から配設された第4配管36の一方の端部が接続されている。第4配管36の途中には炭酸水素ナトリウムポンプ38が設けられ、第4配管36の他方の端部は炭酸水素ナトリウムタンク34内の炭酸水素ナトリウム水溶液中に浸漬されている。炭酸水素ナトリウムポンプ38は後述する制御装置100に接続され、制御されている。

【0036】炭酸水素ナトリウム希釈部22は、図2に示すように、外殻筒40と、外殻筒40内に略同軸に挿入された内殻筒42とからなる。内殻筒42は周面に複数の孔44を有し、内殻筒42の一方の端部は第2配管24につながり、他方の端部は閉塞されている。

【0037】炭酸水素ナトリウム希釈部22の出側には次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部46に至る第5配管48が設けられ、第5配管48には逆流防止弁50及び次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入チャッキ52がこの順に設けられている。

【0038】逆流防止弁50は、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入チャッキ52から注入された含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液（比重が水より大きい）が第5配管48内を逆流し、流量計等の計測機類を痛めたり、水道配管内に入ってしまう事故を防ぐために設けられている。

【0039】次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入チャッキ52には次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンク54から配設された第6配管56の一方の端部が接続されている。第6配管56の途中には次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ58が設けられ、第6配管56の他方の端部は次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンク54内の含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液中に浸漬されている。次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムポンプ60は後述する制御装置100に接続され、制御されている。

【0040】第6配管56には、図3に示すように、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムポンプ60と次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入チャッキ52の間で分岐し、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンク54に戻す次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し管路60が設けられ、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し管路60の途中には次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁62が設けられ、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁62は後述

する制御装置100に接続され、制御されている。

【0041】次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部46は、図2に示すように、外殻筒40と、外殻筒40内に略同軸に挿入された内殻筒42とからなる。内殻筒42は周面に複数の孔44を有し、内殻筒42の一方の端部は第5配管48につながり、他方の端部は閉塞されている。

【0042】第1配管12の先端部から分岐した第3配管28には水供給源10に近い方から、逆流防止弁64及び酸水溶液注入チャッキ66がこの順に設けられている。

【0043】逆流防止弁64は、酸水溶液注入チャッキ66から注入された酸水溶液（例えば、希塩酸が使用されるが、希塩酸の比重は水より大きい）が第3配管28内を逆流し、流量計等の計測機類を痛めたり、水道配管内に入ってしまう事故を防ぐために設けられている。

【0044】酸水溶液注入チャッキ66には酸水溶液タンク68から配設された第7配管70の一方の端部が接続されている。第7配管70の途中には酸水溶液ポンプ74が設けられ、第7配管70の他方の端部は酸水溶液タンク68内の酸水溶液（希塩酸）中に浸漬されている。酸水溶液ポンプ74は後述する制御装置100に接続され、制御されている。

【0045】第7配管70には、図3に示すように、酸水溶液ポンプ74と酸水溶液注入チャッキ66の間で分岐し、酸水溶液タンク68に戻す酸水溶液戻し管路74が接続され、酸水溶液戻し管路74の途中には酸水溶液戻し弁76が設けられ、酸水溶液戻し弁76は後述する制御装置100に接続され、制御されている。

【0046】酸水溶液希釈部26は、図2に示すように、外殻筒40と、外殻筒40内に略同軸に挿入された内殻筒42とを備え、内殻筒42は周面に複数の孔44を有し、内殻筒42の一方の端部側は第3配管28につながっている。

【0047】次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部46の出側には混合反応部78に至る第8配管80が、酸水溶液希釈部26の出側には混合反応部78に至る第9配管82が各々設けられている。

【0048】混合反応部78は、図4に示すように、外殻筒84と、外殻筒84内に略同軸に挿入された内殻筒86とを備え、内殻筒86は周面に複数の孔88を有し、内殻筒86の一方の端部側は第8配管80につながり、外殻筒84の側部は第9配管82につながっている。

【0049】そして、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部46で生成された次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水は内殻筒86の複数の孔88を通して内殻筒86と外殻筒84の間の空間内に放出され、酸水溶液希釈部26で生成された酸水溶液希釈水（希塩酸希釈水）は内殻筒86と外殻筒84の間の空間内に直接流入する

ようになっている。

【0050】混合反応部78は、酸水溶液希釈部26で生成された酸水溶液希釈水（希塩酸希釈水）が内殻筒86の複数の孔88を通して内殻筒86と外殻筒84の間の空間内に放出され、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部46で生成された次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水が内殻筒86と外殻筒84の間の空間内に直接流入するようにしてもよい。

【0051】混合反応部78から吐出口90までは第10配管92が設けられ、第10配管92にはpH値測定装置94が設けられ、生成された殺菌水のpHが測定されるようになっている。そして、pH値測定装置94で得られたpH値データは後述する制御装置100にパルス信号で送られるようになっている。また、第10配管92には吐出口90の手前に排水ドレン用の三方弁128が設けられている。

【0052】次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンク54、酸水溶液タンク68及び炭酸水素ナトリウムタンク34には液なしセンサー126が各々取り付けられ、少なくともいずれかの液なしセンサー126が液無しを検知した場合、給水停止弁制御部112が液なしセンサー126からの液無しの信号で給水停止弁20を閉状態にするようになっている。

【0053】次に、この殺菌水の連続生成装置によって殺菌水を生成する場合の生成工程について説明する。

【0054】まず、水供給源10から第1配管12に供給された水は減圧弁14で2.5kgf程度の圧力に減圧され、フィルター16でゴミを濾過された後、流量計18を通過する。流量計18では通過する水の流量が電子的に計測され、計測された水の流量データは制御装置100に送られる。

【0055】流量計18を通過した水は給水停止弁20を通り、その先で第2配管24と第3配管28に分岐し、各配管24、28に各々入る。

【0056】第2配管24に入った水は逆流防止弁30及び炭酸水素ナトリウム注入チャッキ32を通り、炭酸水素ナトリウム希釈部22に入る。炭酸水素ナトリウム注入チャッキ32では第2配管24内を通過する水の中に所定量の炭酸水素ナトリウム水溶液が連続的に注入される。炭酸水素ナトリウム水溶液は炭酸水素ナトリウムタンク34に貯蔵されており、第4配管36及び炭酸水素ナトリウムポンプ38により炭酸水素ナトリウム注入チャッキ32に供給される。

【0057】炭酸水素ナトリウム注入チャッキ32で炭酸水素ナトリウム水溶液を注入された水は炭酸水素ナトリウム希釈部22の内殻筒42内に入り、内殻筒42内から複数の孔44を通して内殻筒42と外殻筒40の間の空間内に放出され、拡散・混合する。

【0058】炭酸水素ナトリウム水溶液を加えた水は第5配管48に入り、逆流防止弁50、次亜（又は亜）塩

素酸ナトリウム注入チャッキ52を通り、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部46に入る。次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入チャッキ52では第5配管48内を通過する水の中に所定量の含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液が連続的に注入される。含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液は次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンク54に貯蔵されており、第6配管56及び次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムポンプ60により次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入チャッキ52に供給される。

【0059】含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入チャッキ52に注入した際に、水の中に含まれるカルシウム等が析出し、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入チャッキ52を閉塞させるおそれがあるが、供給されている水に炭酸水素ナトリウム水溶液が予め溶解させてあるので、そのような不具合は生じない。

【0060】次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入チャッキ52で含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を注入された水は、図2に矢印で示すように、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部46の内殻筒42内に入り、内殻筒42内から複数の孔44を通して内殻筒42と外殻筒40の間の空間内に放出され、拡散・混合する。

【0061】次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部46で含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を注入された水は第8配管80を通して混合反応部78に送られる。

【0062】他方、第3配管28に入った水は逆流防止弁30及び酸水溶液注入チャッキ66を通して酸水溶液希釈部26に入る。酸水溶液注入チャッキ66では第3配管28を通過する水の中に酸水溶液（例えば、希塩酸又は酢酸等）が注入される。酸水溶液は酸水溶液タンク68に貯蔵されており、第7配管70及び酸水溶液ポンプ74によって酸水溶液注入チャッキ66に供給される。

【0063】酸水溶液注入チャッキ66で酸水溶液を注入された水は、図2に矢印で示すように、酸水溶液希釈部26の内殻筒42内に入り、内殻筒42内から複数の孔44を通して内殻筒42と外殻筒40の間の空間内に放出され、拡散・混合する。

【0064】酸水溶液希釈部26で酸水溶液を注入された水は第9配管82を通して混合反応部78に送られる。

【0065】混合反応部78では次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムを注入された水及び酸水溶液を注入された水が混合され、所定のpH範囲の殺菌水が生成される。生成された殺菌水は混合反応部78から第10配管92に連続的に供給され、吐出口（蛇口）90を開けると所望の殺菌能力を有する水が連続的に提供される。

10

20

30

40

50



【0066】なお、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部46から供給された水には予め炭酸水素ナトリウムが含まれており、混合反応部78で酸と反応して炭酸イオンを生成させるので、この炭酸イオンがカビ類や真菌類の増殖を抑制する。

【0067】図5はこの発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の制御装置の説明図である。次に、この殺菌水の連続生成装置の制御機構について、図5を参照しながら説明する。

【0068】まず、水供給源10からこの装置に供給された水の流量が流量計18により計測され、得られた水の流量データが制御装置100に送られる。また、生成された殺菌水のpH値がpH値測定装置94により測定され、この測定によって得られたpH値データが制御装置100に送られる。

【0069】制御装置100の炭酸水素ナトリウム注入ポンプ制御部102では、流量計18から送られてきた流量データと、あらかじめ定めた水量及び炭酸水素ナトリウム量との関係から必要な炭酸水素ナトリウム量を算出して炭酸水素ナトリウム注入ポンプ38で第2配管24内に必要な量の炭酸水素ナトリウム水溶液を連続的に注入させる。

【0070】制御装置100の次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ制御部104では、流量計18の計測値と、あらかじめ定めた水量及び含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液供給量との関係から必要な含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液供給量を算出し、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ58で第5配管48内に必要な量の含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を連続的に注入させる。

【0071】制御装置100の酸水溶液注入ポンプ制御部106では、流量計18の計測値と、あらかじめ定めた水量及び酸水溶液供給量との関係から必要な酸水溶液供給量を算出して酸水溶液注入ポンプ72で第3配管28内に必要な量の酸水溶液を連続的に注入させる。

【0072】pH値測定装置94によって測定されたpH値が所定値以下となった場合は、制御装置100のpH値管理部108が次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁制御部110に次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁62を一時的に開状態にさせた後、閉状態にさせる。

【0073】次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁62を一時的に開状態にさせると、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ58及び次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し管路60内を含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液が大量に流れ、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ58を空転させてpH異常を生じさせている可能性のあるエアが押し流されて排除されるのでpH異常が解消することになる。

【0074】この操作によってpH異常が解消しない場

合は、制御装置100のpH値管理部108が給水停止弁制御部112に給水停止弁20を閉状態にさせる。

【0075】pH値測定装置94によって測定されたpH値が所定値以上となった場合は、制御装置100のpH値管理部108が酸水溶液戻し弁制御部114に酸水溶液戻し弁76を一時的に開状態にさせた後、閉状態にさせる。

【0076】酸水溶液戻し弁76を一時的に開状態にさせると、酸水溶液注入ポンプ72及び酸水溶液戻し管路74内を酸水溶液（希塩酸希釈水）が大量に流れ、酸水溶液注入ポンプ72を空転させてpH異常を生じさせている可能性のあるエアが押し流されて排除されるのでpH異常が解消することになる。

【0077】この操作によってpH異常が解消しない場合は、制御装置100のpH値管理部108が給水停止弁制御部112に給水停止弁20を閉状態にさせる。

【0078】pH値測定装置管理部116では、タイマー118を用い、設定した所定の時間帯、例えば夜中、に次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ58を停止させ、三方弁128を排水ドレン側に切換え、酸水溶液注入ポンプ72を駆動させて一定流量の酸水溶液を注入させ、殺菌水を一定流量で生成・排出させ、生成された殺菌水のpH値をpH値測定装置94で測定し、基準pH値からのずれを検出した場合に、pH値測定装置94の再校正の指示を校正表示部120に表示させる。

【0079】次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム量制御部122では、タイマー124を用い、設定した所定の時間帯に酸水溶液注入ポンプ72を駆動させて一定流量の酸水溶液を注入させ、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ58を駆動させて一定流量の含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液を注入させ、殺菌水を一定流量で生成・排出させ、生成された殺菌水のpH値をpH値測定装置94で測定し、基準pHになるように含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液の注入量を調整する。

【0080】

【発明の効果】この発明は、供給される水の圧力変動や生成された殺菌水の吐出量に変動があっても生成された殺菌水のpHを弱酸性域に保っておくことができるので、殺菌水の殺菌力の低下を防止して院内感染や食中毒などの事故を防止することができるという効果がある。

【0081】また、この発明は、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水とpH調整用の酸水溶液希釈水とを混合反応させる際に、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈水とpH調整用の酸水溶液希釈水が穏やかに且つ均一に拡散・反応するので、水溶液のpH値が極端に低下し、危険な塩素ガスを発生するおそれがないという効果がある。

【0082】また、この発明は、薬剤として使用している含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液の劣化があ

っても、所望の殺菌力を有する殺菌水を生成させることができるという効果がある。

【0083】また、この発明は、pH値測定装置の接液部に使用する比較電極の交換時期又は校正時期を自動的に検知することができるという効果がある。

【0084】また、この発明は、炭酸水素ナトリウムを注入する場合、カビ類、真菌類に対して安定した殺菌効果を有する殺菌水を生成することができるという効果がある。

【0085】また、この発明は、炭酸水素ナトリウムを注入する場合、殺菌水に炭酸水素ナトリウムによる緩衝作用が生じ、弱酸性域でpH値が制御し易くなり、pH値を安定化させることができるという効果がある。

【0086】また、この発明は、逆流防止弁を付けた場合、含次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム水溶液の逆流を防止し、計測機の損傷を防止するとともに、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム入りの水が水道配管内に逆流するのを防止することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の構成を示す説明図である。

【図2】この発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の炭酸水素ナトリウム希釈部、次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部又は酸水溶液希釈部の内部構造を示す説明図である。

【図3】この発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の戻し配管に関する説明図である。

【図4】この発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の混合反応部の説明図である。

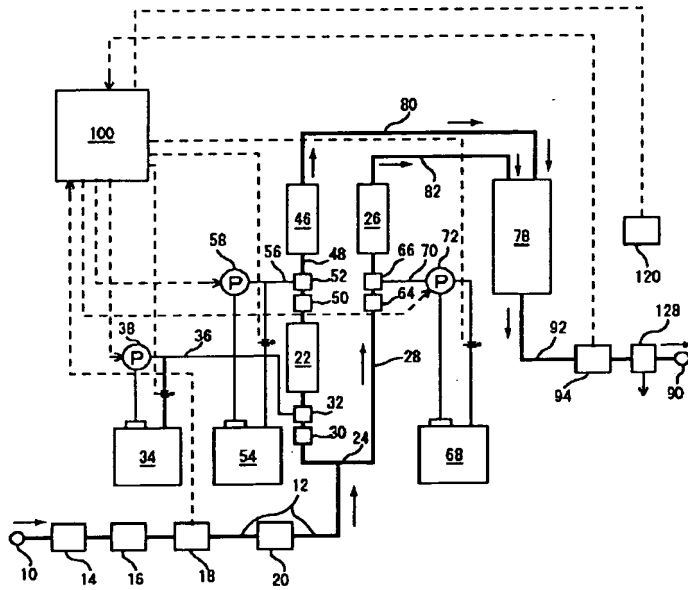
【図5】この発明の一実施の形態に係る殺菌水の連続生成装置の制御装置の説明図である。

【符号の説明】

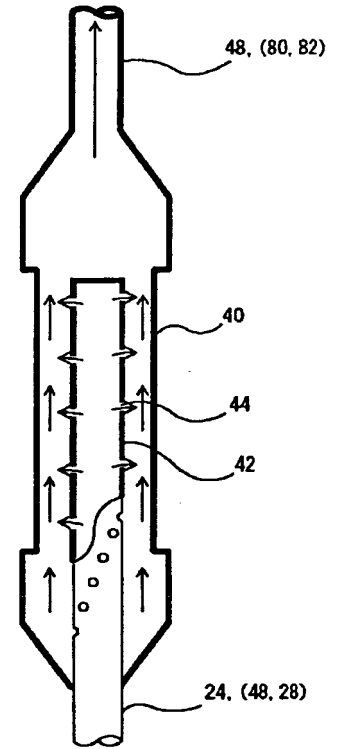
- 10 水供給源
- 12 第1配管
- 14 減圧弁
- 16 フィルター
- 18 流量計
- 20 給水停止弁
- 22 炭酸水素ナトリウム希釈部
- 24 第2配管
- 26 酸水溶液希釈部
- 28 第3配管
- 30 逆流防止弁
- 32 炭酸水素ナトリウム注入チャッキ
- 34 炭酸水素ナトリウムタンク
- 36 第4配管

- 38 炭酸水素ナトリウム注入ポンプ
- 40 外殻筒
- 42 内殻筒
- 44 孔
- 46 次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム希釈部
- 48 第5配管
- 50 逆流防止弁
- 52 次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入チャッキ
- 54 次亜（又は亜）塩素酸ナトリウムタンク
- 56 第6配管
- 58 次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ
- 60 次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し管路
- 62 次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁
- 64 逆流防止弁
- 66 酸水溶液注入チャッキ
- 68 酸水溶液タンク
- 70 第7配管
- 72 酸水溶液注入ポンプ
- 74 酸水溶液戻し管路
- 76 酸水溶液戻し弁
- 78 混合反応部
- 80 第8配管
- 82 第9配管
- 84 外殻筒
- 86 内殻筒
- 88 孔
- 90 吐出口
- 92 第10配管
- 94 pH値測定装置
- 100 制御装置
- 102 炭酸水素ナトリウム注入ポンプ制御部
- 104 次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム注入ポンプ制御部
- 106 酸水溶液注入ポンプ制御部
- 108 pH値管理部
- 110 次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム戻し弁制御部
- 112 給水停止弁制御部
- 114 酸水溶液戻し弁制御部
- 116 pH値測定装置管理部
- 118 タイマー
- 120 校正表示部
- 122 次亜（又は亜）塩素酸ナトリウム量制御部
- 124 タイマー
- 126 液なしセンサー
- 128 三方弁

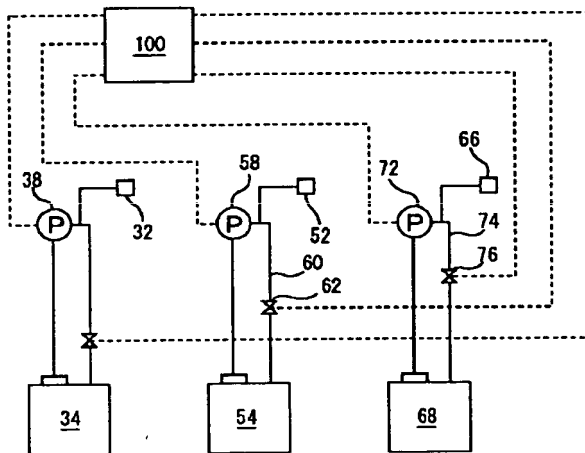
【図 1】



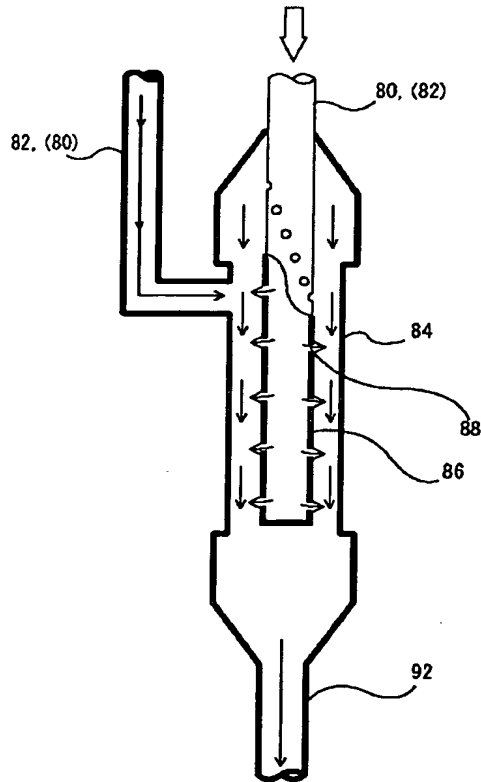
【図 2】



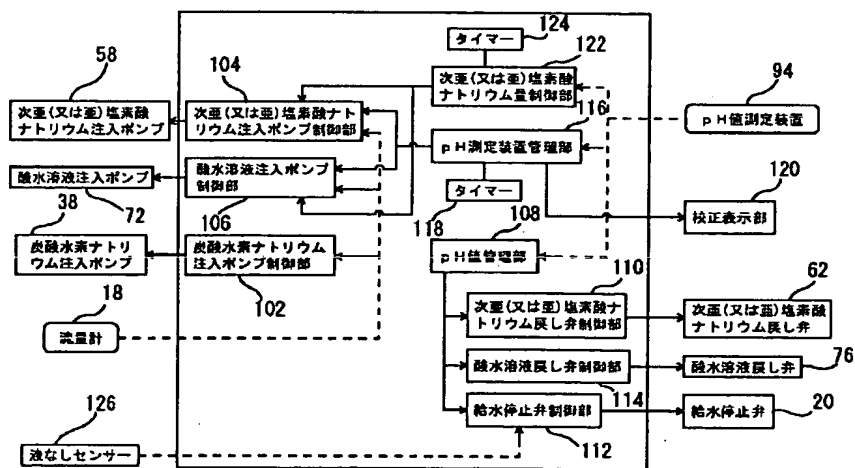
【図 3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(12)

特開2002-241209

540  
550

540B  
550C  
550H  
550L  
550Z  
A

1/76

1/76

Fターム(参考) 4C058 AA12 AA21 AA29 BB07 CC04  
DD03 DD07 EE30 JJ07 JJ21  
4D050 AA04 BB06 BD03 BD04 BD06  
BD08 CA15  
4H011 AA02 BA01 BB18 BC18 DA13